

M.Com Semester-4 Examination**510 EC****Applied Multi Variate Tech.****Time : 2-30 Hours]****April-2024****[Max. Marks : 70**

Q.1. (a) What is Multivariate Analysis? Describe in detail the classification of Multivariate Techniques. (07)

મલ્ટિવેરિયેટ એનાલિસિસ શું છે? મલ્ટિવેરિયેટ તકનીકોના વર્ગીકરણનું વિગતવાર વર્ણન કરો.

(b) What is an outlier? How will you detect and handle outliers in multivariate data?(07)

આઉટલેટર એટલે શું? મલ્ટિવેરિયેટ ડેટામાં તમે આઉટલિઅર્સને કેવી રીતે શોધી અને નિયંત્રિત કરી શકશો?

OR

અથવા

Q.1. What is Multivariate Analysis? Describe in detail the structured approach to Multivariate Model Building. (14)

મલ્ટિવેરિયેટ એનાલિસિસ શું છે? મલ્ટિવેરિયેટ મોડેલ બિલ્ડિંગના સ્ટ્રક્ચર્ડ અભિગમનું વિગતવાર વર્ણન કરો.

Q.2.(a) What is Factor Analysis? How does it differ from Cluster Analysis? Explain the procedure of Factor Analysis. (07)

પરિબળ વિશ્લેષણ શું છે? તે ક્લસ્ટર એનાલિસિસથી કેવી રીતે અલગ છે? પરિબળ વિશ્લેષણની પ્રક્રિયા સમજાવો.

(b) What is Conjoint Analysis? Describe the purpose and procedure of Conjoint Analysis. (07)

કન્જોઇન્ટ એનાલિસિસ શું છે? કન્જોઇન્ટ એનાલિસિસના હેતુ અને પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો.

OR

અથવા

Q.2. (a) Distinguish between data missing at random (MAR) and missing completely at random (MCAR). Explain how each type impacts the analysis of missing data. (07)

રેન્ડમ (MAR) પર ગુમ થયેલ ડેટા અને રેન્ડમ (MCAR) પર સંપૂર્ણપણે ગુમ થયેલ માહિતી વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો કે દરેક પ્રકાર કેવી રીતે વિશ્લેષણને અસર કરે છે.

(b) What is Discriminant Analysis? How does it differ from Multiple Regression Analysis? Explain the procedure of Discriminant Analysis. (07)

ભેદભાવ વિશ્લેષણ શું છે? તે મલ્ટીપલ રીગ્રેસન એનાલિસિસથી કેવી રીતે અલગ છે? ભેદભાવ વિશ્લેષણની પ્રક્રિયા સમજાવો.

Q.3. (a) Distinguish between Correspondence Analysis and Multidimensional Scaling. Explain the methodology of Multidimensional Scaling for the problem of Brand Choices. (07)

વ્યવહાર વિશ્લેષણ અને બહુપરીમાણીય સ્કેલિંગ વચ્ચેનો તફાવત બ્રાંડ પસંદગીઓની સમસ્યા માટે મલ્ટિ-ડાયમેન્શનલ સ્કેલિંગની પદ્ધતિ સમજાવો.

(b) Interpret the following output of Multiple Regression Analysis: (07)

મલ્ટીપલ રીગ્રેસન એનાલિસિસના નીચેના આઉટપુટનું અર્થઘટન કરો:

Dependent Variable: YIELD

R Square: 0.94616

Adjusted R Square: 0.90579

Standard Error: 3.19378

F=23.43297

Sig F=0.0001

Variables	B	SE(B)	t	Sig t
RAINFALL	0.081280	0.056255	1.444	0.1866
SOILTYPE	-0.464805	1.829003	0.254	0.8058
FERTILIZER	-0.386654	0.697963	0.554	0.5947
AREAIRRIGATED	0.192612	0.134588	1.431	0.1903
SEEDTYPE	7.661391	3.077901	2.489	0.0376
AUTOMATE	0.276314	0.257879	1.071	0.3152
Constant	4.467521	4.826069	0.926	0.3817

OR

અથવા

Q.3. (a) Write a note on Structural Equations Modeling. Explain with illustrations path analysis for a structural model. **(07)**

સ્ટ્રક્ચરલ ઇક્વેશન મોડેલિંગ પર એક નોંધ લખો. માળખાકીય મોડેલ માટે ચિત્રોના પાથ વિશ્લેષણ સાથે સમજાવો.

(b) The manager of the Raymond's showroom in Bangalore wants to set up a system to screen the customers and classify them as "loyal" or "disloyal" based on the following three independent variables:

બેંગલોરમાં રેમન્ડના શોરૂમના સંચાલક, ગ્રાહકોને તપાસવા માટે એક સિસ્ટમ બનાવવા માટે અને તેમને નીચેના ત્રણ સ્વતંત્ર ચલોના આધારે "વફાદાર" અથવા "બેવફા" તરીકે વર્ગીકૃત કરવા માગે છે:

(1) **FREQ:** Frequency of purchase in a year

એક વર્ષમાં ખરીદીની આવર્તન

(2) **AVGPURC:** average purchase by customer in a year

એક વર્ષમાં ગ્રાહક દ્વારા સરેરાશ ખરીદી

(3) **YEARS:** number of years since the customer has been purchasing from the Raymond showroom.

ઘણા વર્ષોથી ગ્રાહક રેમન્ડ શોરૂમથી ખરીદી કરી રહ્યો છે.

For this purpose he carried out Discriminant Analysis on the data of 18 customers, whose output is given below. Interpret this output and write your conclusions: **(07)**

આ હેતુ માટે તેમણે 18 ગ્રાહકોના ડેટા પર ભેદભાવપૂર્ણ વિશ્લેષણ હાથ ધર્યું, જેનું આઉટપુટ નીચે આપેલ છે. આ આઉટપુટનો અર્થઘટન કરો અને તમારા નિષ્કર્ષ લખો:

Table:1

Discriminant	Classification Matrix		
Group	Percent Correct	G1 (predicted) Annual Income	G2 (predicted) Household
G1 (observed)	88.8889	8	1
G2 (observed)	100	0	9
Total	94.4444	8	10

G1: Loyal વફાદાર

G2: Disloyal બેવફા

Table:2

Wilk's Lambda=0.3372559

(p-value =0.001272)

Variable	Standardized Coefficients
FREQ	-0.77738
AVGPURC	-0.73963
YEARS	-0.22719
Eigenval	1.965108
Cum. Prop	1.00000

(b) What is Resampling? Write a note on Resampling Methods.

2/1/14 3

(07)

રિસેમ્પલિંગ નો અર્થ શું છે? રીસેમ્પલિંગ પદ્ધતિઓ પર એક નોંધ લખો

OR

અથવા

Q.4. (a) Explain in detail Neural Networks and their Applications

(07)

ન્યુરલ નેટવર્ક અને તેમની એપ્લિકેશનોની વિગતવાર સમજાવો

(b) Explain in detail Data Envelopment Analysis

(07)

ડેટા એન્વેલપમેન્ટ વિશ્લેષણ વિગતવાર સમજાવો

Q.5. Answer Briefly Any SEVEN:

(14)

કોઈપણ સાતના જવાબ સંક્ષિપ્તમાં આપો

(1) Distinguish between Hierarchical Cluster Analysis and Non Hierarchical Cluster Analysis

હાયરાર્કિકલ ક્લસ્ટર એનાલિસિસ અને નોન હાયરાર્કિકલ ક્લસ્ટર એનાલિસિસ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

(2) Define Varimax and Quartimax

વેરિમેક્સ એનડી ક્વાર્ટિમેક્સ વ્યાખ્યાયિત કરો

(3) What is Stress?

તણાવનો અર્થ શું છે?

(4) Explain briefly the Measurement Scales with one illustration for each.

ટૂંકમાં દરેક માટે એક ઉદાહરણ સાથે માપનના પ્રકારો સમજાવો.

(5) What is a Perceptual Map?

કલ્પનાશીલ નકશો શું છે?

(6) Define Factor Loadings

પરિબળ લોડિંગ્સ વ્યાખ્યાયિત કરો

(7) Define Z-score.

ઝેડ-સ્કોર વ્યાખ્યાયિત કરો.

(8) What is Communality?

કોમ્યુનાલિટી નો અર્થ શું છે?

(9) What is a Group Centroid?

ગ્રુપ સેન્ટ્રોઈડ એટલે શું?

(10) What is a Dendrogram?

ડેન્ડોગ્રામ એટલે શું?
